

UNIVERSITÉ DES SCIENCES HUMAINES DE STRASBOURG

XIèmes JOURNÉES D'ÉTUDES SUR LA PAROLE

28 - 29 - 30 Mai 1980

STRASBOURG

Institut de Phonétique

---

TENTATIVE DE REALISATION D'UN INTENSIMETRE OBJECTIF POUR LA  
MESURE DE LA SONIE DES SONS DU LANGAGE .

---

BERNARD TESTON  
INSTITUT DE PHONETIQUE ,AIX-EN-PROVENCE .

L'intensimètre objectif que nous sommes en train d'essayer de réaliser à L'Institut de Phonétique d'Aix, est un détecteur de l'intensité acoustique des sons du langage auquel sont appliquées différentes pondérations qui dérivent des lois générales de la psycho-acoustique telles que :

- les courbes isosoniques
- la répartition de l'énergie acoustique dans le spectre
- les effets de masque temporels ou fréquentiels,

Ou de phénomènes plus particuliers à la perception des signaux du langage tels que :

- l'intensité spécifique des voyelles
- la différenciation entre les segments voisés ou non voisés
- les effets de la durée des segments et de la modulation temporelle de l'énergie au cours de l'élocution.

L'appareil est essentiellement constitué par un analyseur de fréquence en temps réel. Les filtres d'analyse ont une progression en bandes critiques selon ZWICKER(1957), en  $1/3$  d'octave ou en octave . Leurs chutes par octave haute et basse sont variables . La détection de l'énergie du signal à travers chaque filtre est effectuée au moyen d'un détecteur de valeur efficace dont la constante de temps d'intégration (moyenne pondérée) peut être choisie entre 1 et 100 millisecondes .

L'énergie dans chaque bande peut être pondérée selon les courbes isosoniques ou arbitrairement au moyen d'un atténuateur jusqu'à 60 dB.

Actuellement , nous utilisons la méthode de pondération de l'intensité des voyelles définie par ROSSI (1971). Nous calculons à partir du spectre pondéré par l'isotonie, et en tenant compte de l'effet de masque fréquentiel , un coefficient qui pondère la valeur globale de l'énergie du signal acoustique par l'intermédiaire d'un compresseur de dynamique .

Nous exploitons les résultats , au moyen d'un oscillographe enregistreur sur lequel est visualisée la courbe des variations acoustiques du signal de parole en fonction du temps , comme avec un intensimètre classique auquel l'appareil se substitue. Nous nous proposons d'ajouter à l'intensimètre au détecteur de voisement pour tenir compte des différences de perception entre les segments voisés et non voisés, de réaliser des pondérations particulières à différents paramètres temporels dans les variations d'énergie au cours de l'élocution . L'intensimètre objectif est en train d'être connecté à un ordinateur pour permettre d'une part de tenir compte

des pondérations au niveau de la phrase qui ne peuvent être prises en compte que si l'on a une connaissance du passé de l'évolution du signal , d'autre part de servir de moyen d'analyse principal ou auxiliaire dans un système de reconnaissance par exemple.

#### REFERENCES

- ROSSI,M(1971) "L'intensité spécifique des voyelles " PHONETICA ,24; 129 -161.  
ZWICKER,E et al (1957) " Critical bandwidth in loudness summation" J.A.S.A.,29,  
548-557
-